

মহেশ বাবুর প্রশ্নোত্তর ঠিক
হইল কিংবা ?



উত্তরদাতা ও বিচারার্থী
শ্রীরাধাকান্ত রায় ।

সমগ্র প্রেস : কলিকাতা ।

১৯১৪ সাল ।



ভূমিকা ।

“মহাজনো যেন গতঃ স পশ্যঃ” । মহাজন কে ? ইহার একমাত্র উত্তর, ঐহার মত, স্বভাবের সহিত কড়াকড়িতে মিলিবে তিনিই মহাজন ; বাকী “মুনির্নাক মতিভ্রম” ।

একদিকে ভাকরাচার্য ও সূর্য্যসিদ্ধান্তের মত, অপরদিকে সার আইজ্যাক নিউটন অঙ্কমোদিত কেপ্লার মহোদয়ের মত । দুইটি পরস্পর বিরুদ্ধ মত হইলেও গতিতত্ত্ব সূত্র, (Dynamical principle) যথা পশ্চাত্য মতে সূর্য্য ও প্রাচ্য মতে পৃথিবী, একটা একটা আছে । এই উত্তর মতের বিপরীতে বেদ বিধানে নাম করণ, “পৃথিবীর” গম্ ধাতু কিঞ্চিৎ নিপাতনে অং প্রত্যয় সিদ্ধ জগৎ নাম এবং “রবিঃ” সরতি যঃ স সূর্য্য নাম । সুতরাং ইহাও একটা বস্তা পূর্বা বৈদিক মত । ভারতবর্ষীয় আর্য্যসম্মানগণেব স্বীকার্য্য বৈদিক মতের নিকট পৌরাণিক বা অল্প কোন মত অগ্রাহ্য । ইহাই প্রমাণের জন্ত পৃথিবীর, অমাবস্তার, হাজিরী কেতু এবং পূর্ণিমার হাজিরী রাহ, নাম দ্বারা বহু চিন্তা ও পরিশ্রমে উত্তর প্রকার গ্রহণের, নাবিক পঞ্জিকার দৃষ্ট বর্ণনসহ মিলাইয়া, পৃথিবীর এবং সূর্য্যের গতি প্রদর্শন করতঃ পৃথিবীই সমস্ত মহত্ত্বের স্রোতিদূর করিকেরি ইহাই আমাদের বিশ্বাস ।

অন্যব্যাপি স্রোতি দ্বয়ের অবস্থা স্বয়ং বিখ্যাত পুরাণিক আছে বিধানে এ অভাগা উচ্চবংশজাত নিরাক্ষর গরিব আশ্রম এবং পুরোহিত পাণ্ডুর আশার এই সৌর্ক তিল বৎসর কাল প্রায়

অনন্ত কক্ষ হইয়া বহু চিন্তা ও পরিশ্রমের পর পৃথিবী এবং সূর্য ও অনেক বিষয়ে চন্দ্রের গতি স্থির করিয়াছে।

মোটা ২ গ্রহের, যথা চন্দ্র ও সূর্য, গ্রহণে, চন্দ্রের কোন সময়ে ছায়া পশ্চাৎ হইতে অগ্রদিকে যায়, কোন সময়ে অগ্র হইতে পশ্চাৎদিকে যায় কেন, এখন চন্দ্রের উত্তরাঙ্গে স্পর্শ হইতেছে কেন এবং কোন্ সময় চন্দ্রের দক্ষিণাঙ্গে ছায়া স্পর্শ হইবে তাহা রাছ কেতু নামক পৃথিবীর হাজিরী, তজ্জন্ত ছাযার গতি দ্বারা চক্ষে অঙ্গুলী দিয়া দেখান হইয়াছে। চন্দ্রা-পেক্ষা ছায়ার দ্রুততর গতি জন্ত উহা হইতে পৃথিবীর গতি দ্রুততর প্রমাণ করা হইয়াছে, আবার সূর্য গ্রহণে, দ্রুততর গতি বিশিষ্ট চন্দ্র, সূর্যের অগ্র হইতে পশ্চাৎ যাওয়ায় এবং ১৯০৭ সালের ১৩ই জানুয়ারীর সূর্য গ্রহণে সূর্যের পশ্চাৎ হইতে অগ্রদিকে প্রায় ত্রিপাদ ঢাকার পর পুনরায় সূর্যের পশ্চাৎদিকে চলিয়া যাওয়ায় স্পর্শ স্থানই মুক্তি হইয়াছিল। উক্ত উভয় প্রকার সূর্য গ্রহণেই গতি বোধ তত্ত্বের মর্মে (According to the aberration theory) চন্দ্রা-পেক্ষা, সূর্যের দ্রুততর গতি বোধ জন্ত, পৃথিবীর কক্ষ যেষ্টন গতি দ্রুততর প্রমাণ করা হইয়াছে। তন্নিম্ন রাছ কেতুর হাজিরী দ্বারা অঙ্গুরীবাৎ সূর্য গ্রহণের কারণ যুক্তিসংগতরূপে দেখান হইয়াছে। উপরোক্ত মোটা ২ কার্যের কারণ ফেলিয়া বিনা যন্ত্রে যাহার মিমাংসা হইতে পারে না এমন সূক্ষ্ম কারণ উল্লেখে ক্রটি প্রদর্শন করিলে ভ্রান্তি স্বীকার করিতে মনের তৃপ্তি হয় না। সূতরাং জগৎ সূক্ষ্ম লোকের ভ্রান্তি দূর করিতেছি ধারণা কোন প্রকারে ভ্রান্তি করিতে পারি না।

রাহুকেতু আর ক্রান্তি পাতের বিপরীত গতি কত প্রভেদ বিশেষ করিয়া প্রমাণ দ্বারা দেখান হইয়াছে।

• মোটা ২ চক্র সূর্য্যের অগ্র পশ্চাতের গ্রহণ স্পর্শের কারণ ভিন্ন রূপ দেখাইয়া বা রাশি চক্রের দিক্‌নির্ণয়ের ~~প্রাপ্তি~~ প্রদর্শন করিয়া ক্রটি দেখাইলে মনের তৃপ্তি হয়। তজ্জন্ত জগৎমুখ লোকের নিকট নিবেদন, যদি বিচার করিয়া নিজেদের ভ্রান্তি দেখিতে পান তবে পুরস্কারের ব্যবস্থা করিবেন ; আর যদি আমার প্রদর্শিত গ্রহগণের গতি বিরুদ্ধে বা রাশি চক্রের দিক্‌নির্ণয় বিরুদ্ধে যুক্তি সংগত কারণ প্রদর্শন করিয়া ভ্রান্তি দেখাইতে পারেন তবে পশ্চম উপকৃত হইব। যিনি রাশিচক্রে ভ্রান্তি মনে করিবেন তাঁহার নিকট নিবেদন এই “ছয় ভাই চুম্পা” ওরফে কৃত্তিকা নক্ষত্রের পূর্বাধিকে, বৃহস্পতি গ্রহের ত্রায় অতি বৃহৎ আর্দ্রানক্ষত্র, যাহা আজ কাল দেখিতে পাওয়া যায়, যেন ঠিক থাকে। ছয় ভাই চুম্পা বা কৃত্তিকা নক্ষত্র ছয়টা নক্ষত্র সমষ্টি অত্র চিহ্নিত ও পরিচিত।

আরও বিষুবনের (Equinox) বিপরীত গতির ভ্রান্তিসহ বার্ষিক সময় স্থিরের ভ্রান্তি যুক্তি দ্বারা ও অঙ্ক করিয়া দেখান হইয়াছে।

পাখী বিমানে উড়ডিয়মান হইলে কেন পুনরায় কুলায় প্রত্যাগমন করিতে পারে, যেদ বচন সহ যুক্তি দ্বারা অত্র কারণ প্রদর্শন করা হইয়াছে।

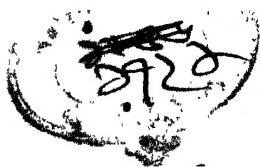
নিউটনশন এবং প্যারাল্যাক্স সম্বন্ধে নূতন কারণ দেখান হইয়াছে, তৎসহ যুক্তি ও কারণ প্রদর্শন করা হইয়াছে।

বৈদিক নাম করণের সত্যতা প্রমাণ অত্র পৃথিবী চক্রে ও

স্বর্ঘ্যের গতি ও অবস্থান প্রদর্শন ভ্রান্তিমূলক কি ভ্রান্তি
 অপহারক, পৃথিবীস্থ সমস্ত জ্যোতিষী এবং পণ্ডিতগণের বিচার
 আবশ্যক। তজ্জন্ত সর্ব ভাষায় পত্রিকা সম্পাদক মহোদয়গণের
নিকট নিবেদন তাঁহাদের গ্রাহকগণ মধ্যে বিচার জন্ত আপনা-
 'পন সংবাদ পত্রে প্রচার করেন। ইতি—

শ্রীরাধাকান্ত রায়।

পোঃ অঃ তিল্লি'	Po Tilli
ভায়া মানিকগঞ্জ	Manickgunge.
(ঢাকা)'	(Dacca.)



মহেশ বাবুর প্রশ্নোত্তর ঠিক হইল কি না ?

জয় অনাথ নথ সর্বশক্তিমান জগদীশ্বর ! এ অনাথ অশক্তকে শক্তি দান করুন “মহেশ বাবুর” “পৃথিবী কি অচলা নয় ?” প্রশ্নের উত্তর দিয়া জগতের গতি ভ্রম দূর করি ।

১৩১১ সালের জ্যৈষ্ঠ আষাঢ় মাসের নব্যভারত পত্রিকায় শ্রীযুক্ত বাবু মহেশ চন্দ্র সেন মহাশয়ের শীর্ষকে লিখিয়াছেন “পৃথিবী কি অচলা নয় ?” প্রবন্ধে লিখিয়াছেন প্রাচ্য মতে ভাকরাচার্য্য ও হ্যুয়া সিদ্ধান্তের ঐক্য মত পৃথিবী অচলা । চন্দ্র ও হ্যুয়া পৃথিবীকে প্রদক্ষিণ করে । অচলা সম্বন্ধে যুক্তি প্রদর্শন করিয়াছেন, যে, পৃথিবী সচলা হইলে বৃক্ষকূলায় হইতে পাখী, বিমান পথে উড়্‌ভীরমান হইলে, পুনরায় ফিরিয়া আসিতে পারিত না ।

পাশ্চাত্য মত সম্বন্ধে লিখিয়াছেন, হ্যুয়া স্থির । পৃথিবী হ্যুয়াকে বেষ্টিত করে, চন্দ্র পৃথিবীকে বেষ্টিত করে বলিয়া উপগ্রহ ।

মহেশ বাবুর প্রশ্নের মর্মে বেশ বুঝিতে পারা যায় যে, গতি-তত্ত্ব মূলে (Dynamical principle) পৃথিবীকে রাখিয়া তাহার চতুর্দিকে চন্দ্র ও হ্যুয়াকে ঘুরাইয়া ভারতের জ্যোতিষ গৌরব অক্ষুর রাখের ।

তাহা হইলে পাখী উড়িলে নিজ কুলায় প্রত্যাগমন করিবার সহজ উপায় হয় বটে কিন্তু দিবা রাত্রির কারণে ক্রান্তি তোল পাড় করিতে হয়। $n + ক্ষরং + যন্ত্র$ স নক্ষত্রসহ সমস্ত গ্রহগণের অস্বাভাবিক গতি কল্পনা করিতে হয়। গ্রহগণের শাস্ত্র সম্মত গতির সময়, $\frac{3}{4}$ দক্ষিণাবর্ত গতি উন্টাইয়া স্থির নক্ষত্রসহ বামাবর্তে গ্রহণ নিজ নিজ কক্ষ ২৪ ঘণ্টায় ঘুরিতে থাকায় শাস্ত্রের নির্দিষ্ট সময়ে এক পাক ঘুরিতে কিছু পাছে পড়ে মনে করিতে হয়। তন্নিম্ন অসীম দূরত্ব স্থির নক্ষত্র ২৩ ঘণ্টা ৫৬ মিনিট $8^{\circ}00'00''$ সেকেন্ডে এক পাক ঘোরে। সর্বাংশে নিকটস্থ চন্দ্র ২৪ ঘণ্টা ৫১ মিনিটে এক পাক ঘুরিতে $13^{\circ}19'30''$ বাকী থাকে এবং অন্ত্যন্ত গ্রহ সম্বন্ধে ইত্যাকার কল্পনা করিতে হয়। তজ্জন্ত পৃথিবী শাস্ত্রমত অচল নয়। জগৎ নামই প্রমাণ।

পৃথিবীর বৈদিক নাম (গম্ ধাতু কিপ্ নিপাতনে অং প্রত্যয় সিদ্ধ জগৎ নাম এবং রবির সরতি বস সূর্য্য নাম রাখকেতু “ও মরুদ্ ভ্যো নমঃ” “ততঃ সমুদ্রো অর্ণবঃ” এই কয়েকটি বীজ মন্ত্র দ্বারা নাবিক পঞ্জিকার দৃশ্য বর্ণন সহ মিলাইয়া পাশ্চাত্য মতের বীজ মন্ত্র মধ্যে কেপ্লার মহাদেয়ের মত এবং গতিতত্ত্বমূলে কোন গ্রহ (Dynamical principle) কোথায় “সমুদ্রো অর্ণবে” ভাবিয়া যায় দেখুন।

উপরোক্ত বৈদিক বীজ মন্ত্রের ভাবে ভারতে আর একটা মত লোপ পাইয়াছে সকলকেই স্বীকার করিতে হইবে।

নাবিক পঞ্জিকার দৃশ্যবর্ণন সহ যদি পৃথিবীর গতি এবং সূর্য্যের দীর্ঘ-গতি প্রমাণ হইত তবে উভয় মত ঠাট্টা আর

যদি সূর্য্য স্থির প্রমাণ হয় তবে ভারতের সবেদ-বর্তমান মত মাটি সুকলকেই স্বীকার করিতে হইবে, আর রাহকেতু যদি পূর্ণিমার এবং অমাবস্যায় হাজিরী হয় তবে পাশ্চাত্য বীজ মন্ত্রাংশ চান্দ্র ক্রান্তি পাতের বিপরীত গতি ও মাটি।

রাহকেতু সম্বন্ধে যুক্তি প্রমাণ।

ভারতীয় পঞ্জিকায় কি রাহ কি কেতু স্থানে সূর্য্য চন্দ্র আসিলে সূর্য্যগ্রহণ হয় এবং ৭ম বা বিপরীত রাশিতে চন্দ্র গেলে চন্দ্রগ্রহণ হয়। আজকাল কেনা স্বীকার করিবেন সূর্য্যগ্রহণ দর্শিকাও পৃথিবী এবং চন্দ্রে ছায়া দাত্রীও পৃথিবী। সুতরাং স্বীকার্য্য কেতু নাম পৃথিবীর অমাবস্যায় হাজিরী এবং রাহ নাম পৃথিবীর পূর্ণিমার হাজিরী। প্রমাণ “কলেনঃ পরিচিযতে” সুতরাং পরে জানিতে পারিবেন। কটক কলেজের বিজ্ঞানাধ্যাপক শ্রীযুক্ত বাবু যোগেশ চন্দ্র রায় মহাশয়ের কৃত “আমাদের জ্যোতিষী ও জ্যোতিষ” পাঠে জানা যায় নারদ পুরাণের মত রাহকেতু এক; সম্ভ্রত সামপ্রমির মত রাহকেতু পৃথিবী; কিন্তু গতি স্থির কুরিতে না পারিয়া শেষে পাশ্চাত্য মতের পক্ষপাতী হইয়াছেন।

রাহকেতু এক বা পৃথিবী হইলে অমাবস্যা অন্তে পূর্ণিমায় বিপরীত রাশিতে যান্ন স্বীকার্য্য। আবার অমাবস্যায় সেই রাশিতে আইসে স্বীকার করিতে হয়। কারণ একমাসে দুইটা সূর্য্যগ্রহণ, ও মনো একটি চন্দ্রগ্রহণ হইতে দেখা যায়। এই কারণে যদি পৃথিবীর অমাবস্যায় হাজিরীর নাম কেতু এবং পূর্ণিমার হাজিরীর নাম রাহ। কল প্রমাণ পক্ষ দেখাইতেছি।

পাশ্চাত্য মতে পৃথিবীর পশ্চিম হইতে পূর্বদিক্ গতি এবং প্রাচ্য মতে রাহকেতুর পূর্ব হইতে পশ্চিম গতি । তবে কি প্রকারে রাহকেতু পৃথিবীর হাজিরী হইতে পারে । ইহার একমাত্র উত্তর ছই অমাবস্যান্ত সময় মধ্যে পৃথিবী (বলা বাহুল্য পশ্চিম হইতে পূর্বদিকে) ১৩ কি . পাক ঘুরিতে ১.৫ ডিগ্রির উপর অবশিষ্ট থাকে ।* এই প্রকারে প্রতি অমাবস্যায় ১.৫ ডিগ্রি পশ্চাৎ পড়ায় প্রাচ্যমতে (শুশ্রু প্রেস পঞ্জিকা মতে) ১৮ বৎসর ৬ মাস এবং পাশ্চাত্য মতে ১৮ বৎসর ৮ মাসে সমস্ত রাশিচক্র এক বার পশ্চাৎ পড়ে । ইহার নাম কেতুর বিপরীত গতি । অমাবস্যায় হাজিরী স্থান হইতে পূর্ণিমায় হাজিরী স্থান যাইতে ৭৫ ডিগ্রি পশ্চাৎ পড়ে । আবার এই স্থান হইতে অমাবস্যা স্থান যাইতে ৭৫ ডিগ্রি পশ্চাৎ পড়ে । পুনরায় পূর্ণিমা স্থানে যাইতে ৭৫ ডিগ্রি পশ্চাৎ পড়ে । সুতরাং ছই পূর্ণিমান্ত সময়ে মোট ১৫ ডিগ্রির উপর পশ্চাৎ পড়ে পূর্ণিমার হাজির নাম রাহ সুতরাং রাহর পশ্চাৎ পড়ার গতিও ১৮ বৎসর ৬ মাস হইতে ~~১৮~~ বৎসর ৮ মাসে শেষ হয় । বৎসরের সময় ঠিক হওয়ার পর পশ্চাৎ গতির হার বাহির করা যাইবে ।

সূর্য্য ধীরে চলিয়া যায় বলিয়া বেদবিধানে সূর্য্য নাম করণ হইয়াছে । পাশ্চাত্য মত পৃথিবীর অগ্রগামী গতি জন্ত সূর্য্যের অগ্রগামী গতি বোধ হয় বলেন । ইহার কোনট সত্য গ্রহণ দৃষ্ট মিলানে চক্ষে অঙ্গুলী দিয়া দেখান যাইবে । এখন বক্তব্য এই, যে, সূর্য্য নিজগতি জন্ত হটক বা দৃষ্টমান গতি জন্ত হটক ১লা বৈশাখ মেব রাশির ১ম দিন হইতে গতি

আরম্ভ হইয়া এক বৎসর পর আবার ঐ স্থানে উপস্থিত হয়। এই বৎসর সময় কত? তৎসময়ে উত্তর মতের ভ্রান্তি দেখা যায়। ইহার সহিত বিষুবণের বিপরীত গতির (Retrograde motion of equinox) ভ্রান্তি যোগ হওয়ার বৎসর সময়ের ভ্রান্তি আরোগাঢ়তর হইয়াছে। তজ্জন্ত অগ্রে বিষুবণের বিপরীত গতির ভ্রান্তি দেখান যাইতেছে।

যোগেশ বাবুর কৃত জ্যোতিষ পাঠে জানা যায় অতি পূর্বে কালে আর্ধ্যগণ সূর্যমুখে বাস করিতেন। তখন a Draconis নক্ষত্র উত্তরদিক নির্দায়ক ছিল। ইহাতে আমি বলি সূর্যমুখে, এখনও ঐ a Draconis উত্তর নক্ষত্র আছে। কারণ বর্তমান ধ্রুব নক্ষত্র (Polar star) আমাদের উত্তর নক্ষত্র। কিন্তু এখনও সূর্যমুখে মস্তকোপরি দৃষ্ট হয়। সুতরাং তথায় উত্তর দিক নির্দায়ক a Draconis বর্তমান আছে। এইটুকু বুঝিবার জন্যে বিষুবণের বিপরীত গতির ভ্রান্তির উদয়। হয় কারণ এই, যে, বিষুবণের বিপরীত গতি হইতে গেলে পূর্বদিকগামী গ্রহগণ সহ (ন + ক্ষরং স্বলনং যন্ত স) স্থির নক্ষত্র সমূহের পশ্চিমদিকে গতি কল্পনা করিতে হয়। তত্বা বিপরীত গতি হইতে পারে না।

বিষুবণের বিপরীত গতির মধ্যাহ্ন কাল অর্থাৎ পাক। পাকি হইবার কারণ এই যে, যখন ৩৬০ দিনে বৎসর সময় ছিল তখন ৫ বৎসরে স্বর প্রায় ১ মাস, মুসলমানদের মহরমের মজিল মাতীর ছাত্র এগিয়া পড়ে। তজ্জন্ত ৩৬৬ দিনে বৎসর সময় ধরা হয়। এই ৬ দিন সময় বৃদ্ধি করা হইতেই ঐ বিপরীত গতির ভ্রান্তি গাঢ়তর হয়। পাশ্চাত্য মতে

৩৬৫ দিন ৬ ঘণ্টা সময়ে ও বিপরীত গতির সময় ৩৬০০ বৎসর ঠিক হইয়াছে। অনিতে পাই আজ কাল ২৬৮১০ বছর হইয়াছে।

প্রাপ্তি স্বীকার করিয়া ৩৬০০ বৎসরে প্রতি বৎসর সময় কত নীড়ায় দেখুন। যদি ৩৬০০ বৎসরে : ১ বৎসর :: ৩৬০ ডিগ্রি হয় : কত ?

$$\therefore \text{অ} = \frac{\text{ডিগ্রি } ৩৬০ \times ১ \text{ বৎসর}}{৩৬০০} = \frac{১}{১০} = .১ \text{ ডিগ্রি}$$

প্রতি বৎসর পঞ্চাৎ গতি হয়। ৩৬৫.২৫ দিনে যদি সূর্য্য ৩৬০.১ ডিগ্রি যায় তবে ৩৬০ ডিগ্রি কত দিনে যাইবে ?

$$৩৬০.১ : ৩৬০ :: ৩৬৫.২৫ \text{ দিন} : \text{কত ?}$$

$$\therefore \text{অ} = \frac{৩৬০ \times ৩৬৫.২৫}{৩৬০.১} = ৩৬৫.১৪৮৫৬৯৮ \text{ দিন হয়}$$

অত্র কথায় বৎসর সময় ৩৬৫ দিন ৩ ঘণ্টা ৩৩ মিনিট ৫৬.৪৩০৭২ সেকেন্ড হয়। ইহা হইতে সূর্য্যের দৈনিক গতি

$$\frac{৩৬০}{৩৬৫.১৪৮৫৬৯৮} = .৯৮৫৯০০০৬ \text{ ডিগ্রি হয়।}$$

এই গণনা বহু দিনের দর্শন ফল ৩৬০০ বৎসর হইতে উদ্ভব অত্র ইহাই আমি সত্য মনে করি।

সূর্য্যের দৈনিক গতি .৯৮৫৯০০০৬ ডিগ্রি হইলে পৃথিবীর ২৪ ঘণ্টায় আবর্তন গতি হয় ৩৬০.৯৮৫৯০০০৬ ডিগ্রি।

$$\text{পৃথিবীর এক আবর্তন সময় অতরাং } \frac{৩৬০ \times ২৪ \text{ ঘণ্টা}}{৩৬০.৯৮৫৯০০০৬} = ২৪$$

ঘণ্টা ৫৬ মিনিট ৪৩.০০০৮ সেকেন্ডে পৃথিবীর ১ পাক আবর্তন হয়।

ফাঁকৌর (Faucult's pendulum experiment) গাণ্ডাম
 যন্ত্র পরীক্ষায় এবং অন্যান্য পণ্ডিতের নক্স পরীক্ষার
 ফলে পৃথিবীর আবর্তন গতির (Rotating motion) সময়
 ঠিক হইয়াছিল ২৩ ঘণ্টা ৫৬ মিনিট ৪ সেকেন্ড । পূর্বের
 হিসাব সহ তফাৎ হয় ০০৩০৭৮ সেকেন্ড মাত্র । ইহা ওয়াচে
 ঠিক করা যায় না । শেষোক্ত আবর্তন সময় হইতে ২৪ ঘণ্টার
 ৩৬০০৮৫৬০৩ ডিগ্রি পৃথিবীর গতি হয় । সুতরাং সূর্যের
 দৈনিক গতি ২৮৫৬০৩ ডিগ্রি হয় । বৎসর সময় ৩৬৫ দিন
 ২ ঘণ্টা ২৪ মিনিট ৩৮৮৮ সেকেন্ড হয় । উপরোক্ত দুই
 হিসাবেই বৎসর সময় ৩৬৫ দিন ৬ ঘণ্টা হইতে কম হয় ।
 তজ্জন্তু বিবৃণের বিপরীত গতি ভ্রান্তি-মূলক এবং বৎসর
 সময় ৩৬৫২৫ দিনে ও ভ্রান্তি আছে । ৫৬৫ দিন ৩ ঘণ্টা
 ৩৩ মিনিট ৫৬৪৩০৭২ সেকেন্ডে বৎসর সময় ধরিলে যদি
 কিছু ভ্রান্তি থাকে তাহা নিতান্ত কম বিবেচনায় এই সময়
 বৎসর সময় ধরিয়া গণনা করিব । পাশ্চাত্য মতে সূর্যের
 আবর্তন সময় ১৩৭ দিনে অর্ধ পাক করে ও পৃথিবীর অগ্রগামী
 গতি জন্তু সময় বেশী লাগে বোধে ২৫৭ দিনে এক পাক আবর্তন
 হয় বলেন । ২৭ দিন ঠিক । বৎসর সময় ৩৬৫১৪৮৫৬০৮
 দিন হইলে গ্রহণের বিপরীত গতির দৈনিক হার হয়

$$\frac{৩৬০}{৩৬৫১৪৮৫৬০৮ \times ১৮৬৬৬৬} = ০০৫২৮৫৪ \text{ ডিগ্রি ।}$$

পৃথিবীর রাহকেতু নামক হাজিরী দিতে কত পশ্চাৎ পড়ে
 দেখান যাইতেছে । পাশ্চাত্য মতে ২৯১ দিনে এক অমাবস্তা
 শেষ হইতে ২৯১ অমাবস্তা শেষ হয় । কিন্তু ১৯১১ সাল

১০ই জানুয়ারী সূর্য্য গ্রহণ স্পর্শ সময় (গ্রীণউইচ সময়)
 ১৫ ঘণ্টা ৫৩.১ মিনিট। আবার এই সনের ১০ই জুলাই
 সূর্য্য গ্রহণ স্পর্শ সময় (গ্রীণউইচ সময়) ০ ঘণ্টা ৩৪.৩
 মিনিট। এই দুই স্পর্শ সময় ব্যবধান হইতেছে ১৭৭ দিন ৮
 ঘণ্টা ৪১.৮ মিনিট। উত্তর স্পর্শই অমাবস্তা মধ্যে হইরাছিল।
 কারণ পরে বর্ণিত হইবে। ১০ই তারিখে অমাবস্তা শেষ হওয়ার
 ৫৪৪১২৪৯ দিন বাকী থাকিলে স্পর্শ হওয়ার উহা বাদ দিয়া
 ১০ই জুলাই হাজিরী স্থলে পৌঁছিতে ২৭৪৭১৬ দিন বাকী থাকায়
 যোগ করিয়া পাওয়া যায় ১৭৭ দিন দিন ২ ঘণ্টা ২২.৩১
 মিনিট। ১০ই জানুয়ারীর অমাবস্তা বাদ ১০ই অমাবস্তা
 সমেত ৬ই অমাবস্তার ঐ সময় হয়। সুতরাং এক অমাবস্তার
 সময় হয় ২৯ ৫১৫৪২১৬ দিন।

এই ২৯ ৫১৫৪২১৬ দিনে পৃথিবীর কক্ষ'ও পাক ঘুরিতে
 অবশিষ্ট থাকে $(২৯ ৫১৫৪২১৬ \times ০.৫২২৫৪০) = ১৫৫৮৮২৬১৭$
 ডিগ্রি। অতঃপর $\frac{২৯ ৫১৫৪০১৬}{৩}$ দিনে যায় $\left\{ ৩৬০^\circ - \right.$
 $\left. \frac{১৫৫৮৮২৬১৭}{৩} = ৫১২৬৩২.৫০^\circ \right\}$ অর্থাৎ ২৮৩৮৪২৭২

দিনে যায় ৩৫২.৪৮.০৩৬৭২৫ ডিগ্রি। সুতরাং নিজ কক্ষ এক
 পাক ঘুরিতে সময় লাগে ২৮৫০২১৪২ দিন। তজ্জন্ত রোজ যায়

$$\frac{৩৬০^\circ}{২৮৫০২১৪২} \text{ ডিগ্রি} = ০.০০১২৬৪ \text{ ডিগ্রি কক্ষাংশ।}$$

চন্দ্র সহজে পীড়িত্য মতে চান্দ্র ক্রান্তি পাতের বিপরীত
 গতি জন্ত চন্দ্রের গতি অতিশয় জটিল বলেন। প্রকৃত কথা
 পৃথিবীর কক্ষ বেটেন গতি অতিশয় ক্রান্ত বিধায় গ্রহ যাদের

প্রকৃত গতি ঠিক করা কঠিন। তাহার উপর ঋতু বিশেষে কক্ষের হ্রাস বৃদ্ধি হওয়ায় গতি নির্ণয় করা আরও কঠিন হইয়া উঠিয়াছে। পাশ্চাত্য-মতে চন্দ্রের আবর্তন গতি স্বীকার করেন না। কিন্তু অনবরত চন্দ্রে দৃষ্টি রাখিলে নানা একরকম আকৃতি দৃষ্ট হয়। কখন একটি বৃহৎ প্রশস্ত নদীতে উভয় পার্শ্ব হইতে অনেক নদী মিলিত হইয়াছে বোধ হয়। কখন হরিণ আকৃতি দেখায়। কখন নমাজাসনে উভয় জাহুর উপর দুই হস্ত রাখিয়া কিঞ্চিৎ নত মুণ্ডে আছে বোধ হয়; কখন ঐভাবে প্রণাম করিতেছে বোধ হয় ইহাই সিকি আবর্তন লক্ষণ। কখন বা ১টা নাসিকার উভয় পার্শ্বে চক্ষুস্থানে ২টা কৃষ্ণবর্ণ চিহ্ন দৃষ্ট হয়। এই সব কারণে বোধ হয় পৃথিবীর আবর্তন গতির সময়ের কিছু কম সময়ে চন্দ্রের আবর্তন হয়। পৃথিবীর উভয় গতি জ্ঞাত এবং চন্দ্রের আকৃতি-কিত অংশের হ্রাস বৃদ্ধি দর্শন জ্ঞাত ঠিক করা সহজ হয় না।

কক্ষ বেটন গতি নিম্নলিখিত রূপে স্বভাব দৃষ্টে স্থির করিতেছি। যখন ১৯০৭ সালের ১৩ই জানুয়ারী অমাবস্যা হইতে ১০ জুলাই অমাবস্যা পর্য্যন্ত ৬ অমাবস্যা = ১৭৭ দিন ২ ঘ. ১৩৮৫ সে. তখন দুই অমাবস্যা সময় ২৯.৫১৫৪৯১৬ দিন। এই সময়ে সূর্য্য যায় $২৯.৫১৫৪৯১৬^\circ \times ৯৮৫৯০০০.৬^\circ = ২৯.০২৯৩২৬২^\circ$ অতরাং চন্দ্র ঐ সময়ে যায় $৩৬০ - ২৯.০২৯৩২৬২^\circ = ৩৩০.৯৭০৬৭৩৮^\circ$ ইহা হইতে নিজ কক্ষ এক পাক ঘোরান

$$\text{সময় } \frac{৩৬০ \times ২৯.৫১৫৪৯১৬}{৩৩০.৯৭০৬৭৩৮} =$$

২৭.৩০৮২৪০৭ দিন = ২৭ দিন ৭ ঘণ্টা ২৪.৩২২৬ মিনিট।

চন্দ্রের দৈনিক গতি $\frac{৩৬০}{২৭.৩০৮১৪০৭} = ১৩.১৮২৮৭৮০৪^{\circ}$

পৃথিবীর কক্ষ বেটন গতি ১২০৭ সালের গ্রহণ মিল করিতে দেখাইব।

রাহ কেতু এবং ক্রান্তি পাতে কার্য্যতঃ প্রভেদ কি ?

পাশ্চাত্য মতের নিয়মানুযায়ী চন্দ্রের গতি দ্রুততর বিধায় চন্দ্র এবং সূর্য্য গ্রহণে পূর্বাকাশের গ্রহের দক্ষিণাংশ দিকে গতি বিধায় চন্দ্রের দক্ষিণাংশে বা অগ্রদিকে এবং সূর্য্যগ্রহণে সূর্য্যের উত্তরাংশে বা পশ্চাদিকে স্পর্শ হওয়ার এবং পশ্চিমাকাশের গ্রহের উত্তরোক্ত দিকে গতি বিধায়, চন্দ্রগ্রহণে চন্দ্রের উত্তরাংশে বা অগ্রদিকে স্পর্শ ও সূর্য্যগ্রহণে সূর্য্যের দক্ষিণাংশে বা পশ্চাৎ স্পর্শ হইবার চিরস্থায়ী বন্ধোবস্ত হইত। স্বভাবতঃ তাহা না হইয়া ১২০৬ এবং ৭ সালের নাবিক-পঞ্জিকার হুজুর বর্ণনে দৃষ্ট-হইবে চন্দ্রগ্রহণ, কি পূর্বাকাশস্থ কি পশ্চিমাকাশস্থ চন্দ্রের উত্তরাংশে আর সূর্য্য-গ্রহণে স্থান বিশেষে উত্তরাংশে, স্থান বিশেষে দক্ষিণাংশে, স্পর্শ এবং স্থানে ও সময়ে বিশেষে অস্বাভাবিক সূর্য্য গ্রহণ দৃষ্ট হয়।

১২০৬ এবং ১২০৭ সালের মাঘ মাস হইতে রাহ নামক পূর্ণিমার হাজিরী পূর্বাকাশে কর্কট বিধায় ৪টা চন্দ্রগ্রহণেই উত্তরাংশে স্পর্শ হইয়াছিল। ঐ হাজিরী পশ্চিমাকাশে মিথুন গতি জ্যৈষ্ঠ ১২০৮ সালের ৭।৮ই ডিসেম্বর যে অপছায়া চন্দ্র-গ্রহণ তাহাতে এবং তাহার পর ২ বৎসর মধ্যে ২৩ চন্দ্রগ্রহণ হইবে চন্দ্রের দক্ষিণ বিদ্যুতে স্পর্শ হইবে। কেতু নামক

হাঙ্গিরী মূকরে বিধায় ১২০৭ সালের ১০ই জুলাই বিপরীত-
দিগন্ত স্থানের সূর্যের অনুরীয়ক গ্রহণ হইয়াছে। ধনুতে
গতি জ্য ১২০৮ সালের ২৮শে জুন এবং ২ সালের ১৭ই জুন
অনুরীয়ক গ্রহণ হইবে। উক্ত রূপ ছায়া স্পর্শের ও অনুরীয়ক
সূর্যগ্রহণের কারণ দেখাইতে অক্ষম বিধায় ক্রান্তিপাতের
বিপরীত গতি (Retrograde motion of moon's node-)
কল্পনা প্রাপ্তমূলক।

১২০৮ সালের ৭। ৮ই অপছায়া চন্দ্রগ্রহণ ও ২৩শে ডিসেম্বরে
ও অনুরীয়ক সূর্যগ্রহণে অত্র গ্রহকারের পত্রিকায় লেখেন ফল
না দেখিলে কারণ ঠিক হয় না।

ইত্যাকার ক্রান্তি-পাতের বিপরীত গতির নাম করিয়া
চন্দ্রের গতি জটিল বলেন। পাশ্চাত্য মতের গ্রহত্রয়ের
অবস্থান অনুসারে যে চন্দ্রের গতি কিছুতেই মিলাইতে
পারেননা তাহা কেহ বিবেচনা করেন না। ছায়ায় গতি
ভিন্ন, ১২০৭ সালের ১৩ই জানুয়ারীর ১৫ ঘণ্টা ৫৩.১ মিনিট
সময়ে সূর্যগ্রহণ স্পর্শ হয় এবং ২৮শে-২২শে জানুয়ারী ০ ঘণ্টা
৩০ মিনিট সময়ে চন্দ্রগ্রহণে ছায়া স্পর্শ হয়, উক্ত স্পর্শ
সময় ব্যবধান ১৫ দিন ৮ ঘণ্টা ১২.৯ মিনিট ও উক্ত মতের
হিসাবে কিছুতে দেখাইবার উপায় নাই। ইহাতে প্রশ্ন হইতে
পারে তবে দেখান কি প্রকারে? তদ্বত্তরে বলা যায় বহু
দর্শনে গ্রহণের বিপরীত গতির যে সাঙ্কেতিক নিয়ম বহু
(Formula) করিয়াছেন তাহার ফলে গণনা হয়। প্রকৃত-
পক্ষে অবস্থান অনুসারে গণনা করিয়া দেখা যায় শুষ্কপক্ষ
চিরস্থায়ীরূপে কৃষ্ণপক্ষ হইতে দুইদিনের উপর বেশী হইবে।

তড়িৎ দুই অমাবস্তান্ত সময় ২২.৫ দিন হইলে কক্ষ বেগের গতি সঙ্গে হিসাবে মিল হয় না। এইরূপ কক্ষ বেগের গতি ২১ দিন ৭ ঘণ্টা ৪৩ মিনিটে হইলে দৈনিক গতি ১৩.১৭৬৩২৭° ডিগ্রি মিলে না। কিছু ২ তফাৎ হয়।

পাশ্চাত্য দর্শনানুযায়ী বলিতেছি যে, পৃথিবীর হাজিরী স্থানে পৌছিবার ১৮.৫ ডিগ্রি পূর্ব হইতে যে কোন স্থানে অমাবস্তা মধ্যে সূর্যের পশ্চাতে স্পর্শ ও মুক্তি হইয়া থাকে কেবল সূর্য কেন্দ্র হইতে সাধারণ কেন্দ্র সংযোগ রেখায় ২°র কম দূরে চন্দ্র কেন্দ্র থাকিলে অমাবস্তার স্পর্শ প্রতিপদে মুক্তি (Last contact) হয়। হাজিরী স্থান হইতে ১৫.৫° পরে পর্যন্ত সূর্যগ্রহণে প্রতিপদে, অগ্রে স্পর্শ ও পশ্চাতে মুক্তি হয়। এরূপ ক্ষেত্রে সময় বিশেষে অমাবস্তা মধ্যে হাজিরী স্থানে পৌছিবার পূর্বেও সূর্যগ্রহণে পশ্চাতে স্পর্শ দৃষ্ট হয়।

চন্দ্রগ্রহণে হাজিরী স্থানের ১২.৫° পূর্বের চন্দ্রে পূর্ণিমা হইয়া স্পর্শ ও মুক্তি হইয়া থাকে। ইহার অধিক দূরত্ব চন্দ্রে ছায়া স্পর্শ হইতে পারে না। এই কারণে বর্তমান সনের তরী পৌষ ইংরাজী ১৯শে ডিসেম্বর চন্দ্র গ্রহণ হইবে না। ১৯০৮ সালের ৭৮ই ডিসেম্বর ১২.৫°র কিছু বেশী দূরে বিধায় অপচ্ছায়া স্পর্শ হইবে। হাজিরী স্থানের পর ৯.৫° মধ্যে চন্দ্রে প্রতিপদে স্পর্শ ও মুক্তি হইয়া থাকে। ইহার সামান্য দূরে হইলে অপচ্ছায়া স্পর্শ হয়। বেশী দূরে হইলে গ্রহণ হয় না।

হাজিরী স্থানের পূর্বের ১২.৫° এবং পরের ৯.৫°তে চন্দ্রগ্রহণ হয় বলিয়া পাশ্চাত্য-মতে নোডের কল্পনা হইয়াছে। প্রকৃতপক্ষে

পৃথিবীর মধ্য-চতুর্থাংশের গাভ্রোপরি দিয়া চন্দ্র গেলেও উভয়ের কক্ষে স্পর্শ হয় না। এক নোড্ হইতে অপর নোডের সময় ৩৭৩ দিনের যুক্তিসংগত কারণ নাই। যুক্তিমত ২৭ দিন ৭ ঘণ্টা ৪৩ মিনিটের কোন সময়ে ২টী নোড্ হওয়া উচিত। এজন্য রাহকেতু ও চান্দ্র-ক্রান্তি-পাতে প্রভেদ কি বুঝুন।

রাশিচক্রের দিঙ্ নির্ণয়।

পৃথিবীর আবর্তন গতি জন্ত রাশিচক্রের দিঙ্ নির্ণয় করা কঠিন। পৃথিবীর উত্তর দক্ষিণ ঠিক থাকায় রাশিচক্রের এই দুই দিক্ চিরস্থায়ী রূপে ঠিক থাকে। পূর্ব পশ্চিম উদ্ধাধঃ দিঙ্ নির্ণয় আবশ্যক। পৃথিবীর-বিষুব-রেখার জায় খগোল বিষুব রেখা চিরস্থায়ী রূপে পশ্চিম হইতে পূর্ব দিক্ হইয়া ঘেরা বৃত্ত। এই বৃত্ত এবং তীর্থাগ-রাশিচক্রের বৃত্ত যে যে স্থলে কাটাখাটী হইয়াছে পাশ্চাত্যমতে তাঁহার একটীর নাম মেঘের (Aries) ১ম° বিন্দু, অপরটী তুলার (Libra) ১ম° বিন্দু। ইহা কোন্টী পশ্চিম কোন্টী পূর্ব বিচার আবশ্যক। সকলেই স্বীকার করিবেন, যে, সূর্য্য মেঘরাশি পার হইয়া বৃষ রাশিতে যায়। তৎপর মিথুন ইত্যাদি পার হইয়া ক্রমে তুলার ১ম° বিন্দুতে যায়। পশ্চিম হইতে পূর্বদিকে গ্রহগণের গতির নিয়মে মেঘের ১ম° বিন্দু পশ্চিম, তুলার ১ম° বিন্দু পূর্ব। কাকটিক ক্রান্তি (Tropic of Cancer) জন্ত কর্কটের ১ম° বিন্দু উত্তরোর্ধ্ব এবং মাকরিক ক্রান্তি (Tropic of Capricorn) জন্ত মকরের ১ম° বিন্দু দক্ষিণাধঃ দিক্ নিরূপক বলিয়া বৃহৎকাল হইতে পাশ্চাত্যমতে ঠিক বলা আছে। ভারতের মতে বসুন্তের (Equinox)

বিপরীত গতির ভ্রান্তি পূর্বোক্ত কারণে দূর করিয়া উত্তর ভাদ্রপদ নক্ষত্রের মধ্য-বিন্দু পশ্চিম-দিক এবং উত্তর ফল্গুনী ও হস্তা নক্ষত্রের সীমা সংযোগ-বিন্দুই পূর্বদিক-নিরূপক সম-দিবা-রাত্রিক বিন্দু (বিষুবন equinox) নামে চিরস্থায়ী বন্দবস্ত হওয়া উচিত। কারণ ভারতীয় পঞ্জিকায় ঐ দুই স্থানে সূর্য্য দৃষ্ট হইলে দুই দিন সম-দিবা-রাত্রি হয়। মেঘের ১ম বিন্দু হইতে ডিগ্রি গণনা আরম্ভ করিয়া উত্তর ফল্গুনী ও হস্তার মধ্য-বিন্দু হয় ১৬০° এবং উত্তর ভাদ্রপদের মধ্য বিন্দু হয় ২৪০° ।

বিষুবনের (equinox) দুই বিন্দু সংযোগ রেখাকে সমদ্বিখণ্ডকারী বিন্দুই রাশিচক্রের কেন্দ্র এবং গ্রহগণের কক্ষ বেষ্টনের সাধারণ কেন্দ্র। এই কেন্দ্র বিন্দু হইতে অনতি দূর বেষ্টিত কক্ষে পৃথিবী (প্রমাণ পরে দেখান যাইবে), তদপেক্ষা বৃহত্তর কক্ষে চন্দ্র এবং চন্দ্রকক্ষাপেক্ষা গ্রাসি ১২৥ গুণ বৃহত্তর কক্ষে সূর্য্য পশ্চিম হইতে পূর্বদিকে অত্র কথায় দক্ষিণাবর্ত্তে সাধারণ কেন্দ্রকে বেষ্টন করে; বুধ এবং শুক্র সূর্য্যকে বেষ্টন করে অত্র উপগ্রহ। প্রমাণ, সময় সময় সূর্য্যাস্তের পর এবং সূর্য্যোদয়ের পূর্বে একটা কখন কখন দুইটাই দৃষ্ট হয়। অত্যাশ্চর্য্য গ্রহের জায়, সময় বিশেষে, সমস্ত রাতে দৃষ্ট হয় না।

ঐ সাধারণ কেন্দ্র বিন্দু হইতে যে রেখা দুই সম-দিবা-রাত্রিক বিন্দু সংযোগ রেখার ঊপর-নিম্নে সম কোণ করিয়া দুইদিকে বর্দ্ধিত করতঃ যে রেখাদ্বয়, এক অন্ত বিষুব-রেখার সংযোগ হইয়া ঐস্থলের উত্তরে কর্কটের ১ম-বিন্দু $২৬^{\circ}২৭'৪''$ ৭৮ দূর

হয়। সেই রেখাই রাশিচক্রের উর্দ্ধদিক (zenith) নির্দেশক।
বিপরীত দিকে যে অপর রেখা বিষুব রেখা সংযোগ স্থল
হইতে মকরের ১ম বিন্দু পর্য্যন্ত $২৩^{\circ}-২৭^{\circ}৪''-৭৮''$ দূর
হয় সেই রেখাই নিম্ন দিক (Nadir) নির্দেশক।

একটা বৃত্ত অঙ্কিত করতঃ কেন্দ্র হইতে সমকোণ করিয়া
দুইটা রেখা চারি দিকে পরিধি পর্য্যন্ত বর্দ্ধিত করিলে ঐ বৃত্ত
সমান চারিখণ্ডে বিভক্ত হইবে। যে রেখা উত্তর দিকে
পরিধি পর্য্যন্ত গিয়াছে এই স্থলে উত্তরোর্দ্ধ, যে রেখা
পূর্ব দিকে গিয়াছে তাহার অস্তে পূর্ব, যে রেখা
দক্ষিণ দিকে গিয়াছে তাহার অস্তে দক্ষিণাধঃ, এবং যে
রেখা পশ্চিম দিকে গিয়াছে তাহার অস্তে পশ্চিম লিখিয়া
বৃত্তের ৪ খণ্ডের প্রত্যেক খণ্ডকে সমান ৩ ভাগ করিয়া
বিভক্ত করিলে ১২টা খণ্ড হইবে। এখন ঐ বৃত্তসহ উত্তর
মুখে উপবেশন করতঃ কাগজ উর্দ্ধাধঃ দিকে কিঞ্চিৎ
তীর্ঘাং ভাবে ধরিয়া পশ্চিম চিহ্নিত মেঘের ১ম বিন্দুর পূর্ব
দিগস্থ খণ্ডে মেষ (Aries) তৎপূর্বে বৃষ (Taurus) তৎপূর্বে
মিথুন (Gemini) তৎপূর্বে কর্কট (Cancer) তৎপূর্বে সিংহ
(Leo) তৎপূর্বে কন্যা (vergo) তৎপূর্বে তুলা (Libra) তৎ-
পূর্বে বৃশ্চিক (scorpeon) তৎপূর্বে ধনু (Sagitterius)
তৎপূর্বে মকর (Capricorn) তৎপূর্বে কুম্ভ (Aquarius)
তৎপূর্বে মীন (Pisces) লিখিলে রাশিচক্র চিত্রিত হইল।
ইহাতে পাশ্চাত্য-মতে গ্রহের পশ্চিম হইতে পূর্বদিকে, ও
প্রাচ্যমতে দক্ষিণাবর্তে (ডাইনে) গতি সহজে হৃদয়ঙ্গম হইবে।
প্রচলিত রাশিচক্র দক্ষিণ মুখে ধরিয়া চিত্রিত জন্তু ভ্রান্তি হয়।

এই রাশিচক্রের উত্তরোক্ত বিন্দুর পর বিন্দু হইতে মকরের ১ম বিন্দু পর্যন্ত রাশিগুলি পশ্চাতীমতে পূর্বাভিমুখের রাশি, এই কয়েকটি রাশিই গ্রহগণের গতি বক্র ভাবে দক্ষিণাধঃ দিকে। সুতরাং গ্রহের দক্ষিণ ধার অগ্র এবং উত্তর ধার পশ্চাৎ দিক। আবার মকরের ২য় বিন্দু হইতে কর্কটের ১ম বিন্দু পর্যন্ত রাশিগুলি পশ্চিমাংশে, গ্রহগণের গতি বক্রভাবে উত্তরোক্ত দিকে। সুতরাং গ্রহের উত্তর ধার অগ্র এবং দক্ষিণধার পশ্চাৎ ঠিক করিয়া মনে রাখিবেন।

এস্থলে বলা আবশ্যক রাশিচক্রের ছয় দিক্ বলা হইয়াছে। পৃথিবীর আবর্তন গতি*জন্ত উত্তরায়ণ সময় দিনে তুলা পূর্ব এবং মেঘ পশ্চিম, রাত্রে মেঘ পূর্ব তুলা পশ্চিম। দক্ষিণায়ণ সময় দিনে মেঘ পূর্ব তুলা পশ্চিম। রাত্রে তুলা পূর্ব মেঘ পশ্চিম। এই কারণে ছায়ার “পূর্বাভিমুখে” বাক্যে সময়-বিশেষে ভ্রান্তি হয়। উপরোক্ত নিয়মে রাশিচক্র চিত্রিত করিয়া নিম্নলিখিত কয়েকটি নাবিক পঞ্জিকার দৃশ্য বর্ণন সহ মিল করিয়া বিচার করিলে জগৎ ও সূর্য্য নাম করণ বথার্থ প্রমাণ হইবে। আমি চক্ষে অঙ্গুলী দিয়া প্রদর্শক মাত্র।

নাবিক পঞ্জিকার দৃশ্য-বর্ণন ও বৈদিক যতে কারণ প্রদর্শন।

১৯০৬ সাল ৮ই ফেব্রুয়ারী ২৬শে মঘ পূর্ণগ্রাস চন্দ্রগ্রহণ। (গ্রীনউইচ জ্যোতিষ সময় বেলা ১২টার পয় অস্ত তারিখ এবং সময় আরম্ভ হয়)। ছায়াস্পর্শ সময় ৮ই ফেব্রুয়ারী ১৭ ঘণ্টা ৫৭.১ মিনিট পূর্ণগ্রাস সময় ২১.০ ঘণ্টা ২৭.২ মিনিট স্থিতি কাল ৩ ঘণ্টা ৩০ মিনিট। (দৃশ্য-বর্ণন সারমর্ম) “ছায়া ৯১°তে চন্দ্রের উত্তর বিন্দু হইতে পূর্বাভিমুখে দৃষ্ট হয়”।

সূর্য্য মকরে সূতরাং চন্দ্র কর্কটে পূর্বাকাশে গতি দক্ষিণ পূর্বদিক। ছায়া চন্দ্রের উত্তর হইতে পূর্ব বা দক্ষিণদিকে চন্দ্রকে পশ্চাৎ ফেলিয়া চলিয়া যাওয়ায় চন্দ্রাপেক্ষা ছায়ার গতি দ্রুততর স্বীকার্য্য। তজ্জন্ত চন্দ্রাপেক্ষা পৃথিবীর গতি দ্রুততর প্রমাণ হইল।

চন্দ্রাপেক্ষা পৃথিবী দ্রুতগামী স্বীকার করিতে বাধ্য হইলে মাস এবং বৎসর জন্ত সূর্য্যের অগ্রগামী গতি স্বীকার্য্য তজ্জন্ত পাশ্চাত্ত মত মাটি স্বীকার্য্য। কর্কট রাশিহু চন্দ্রের গাত্র দিয়া ছায়া অগ্রদিকে চলিয়া যাওয়ায় পৃথিবীর কর্কটে রাহু নামক হাজিরী সত্য মনে রাখিবেন।

১৯০৭ সালের ২৮শে ২৯শে জানুয়ারী ১৫ই মাঘ আংশিক চন্দ্র গ্রহণ। এ চন্দ্রগ্রহণ ও পূর্বোক্তের ত্রায় চন্দ্র কর্কটে পূর্বাকাশে গতি পূর্ব দক্ষিণে। (বলা বাহুল্য সন্ধ্যা সময় স্পর্শ হইলে দক্ষিণ মুখে গতি বোধ হয়) দৃষ্ট বর্ণন সার মর্মে “ছায়া ১৩৭°তে চন্দ্রের উত্তর বিন্দু হইতে পূর্বাভিমুখে দৃষ্ট হইয়া থাকে”। আমি স্বচক্ষে রায়গ্রামে লালচাঁদ চ্যাব্রিটেবল ডিসপেন্সারী হইতে সন্ধ্যারাত্রে স্পর্শ হইয়া দক্ষিণমুখে যাইতে দেখিয়াছি। ইহার মন্তব্য পূর্বোক্তের ত্রায়, চন্দ্রাপেক্ষা পৃথিবীর দ্রুততর গতি স্বীকার্য্য, তজ্জন্ত মাস বৎসর হইতে সূর্য্যের গতি স্বীকার্য্য, এ-স্বারাণ পাশ্চাত্ত মত মাটি। পৃথিবীর রাহু নামক পূর্ণিমার হাজিরী কর্কটে স্বীকার্য্য, সূর্য্য মকরে স্বতঃসিদ্ধ।

১৯১৬ সাল পূর্ণগ্রাস চন্দ্রগ্রহণ। উরা ৪৪ আগষ্ট ১৯ শ্রাবণ কর্কটে সূর্য্য। চন্দ্র মকরে পশ্চিমাকাশে গাত্র উত্তরোক্তদিকে।

দৃশ্য বর্ণকের মর্মে “ছায়া ৮২°তে চন্দ্রোজের উত্তর বিন্দু হইতে পূর্বাভিমুখে দৃষ্টি গোচর হইয়া থাকে”। পৃথিবী যদি মকররাশি হইয়া উত্তরমুখে যাইত তবে চন্দ্রের দক্ষিণাঙ্গে ছায়া প্রথম স্পর্শ হইত, উত্তর বিন্দুতে স্পর্শ জন্ম কর্কটে সূর্য্যের উত্তর হইতে দক্ষিণে যাওয়ার চন্দ্রের উত্তর বিন্দুতে ছায়া স্পর্শ হইয়া দক্ষিণ বা পশ্চিম মুখে গিয়াছে। “Towards the east” বাক্য ভ্রান্তি মূলক। উত্তরায়ণ সময় মেঘরাশি দিনে পশ্চিম রাত্রে তুলারাশি, পশ্চিম, মেঘরাশি পূর্ব। চন্দ্রগ্রহণ রাত্রে “Towards the east” বাক্য মেঘরাশির দিক বুঝায়। প্রকৃতপক্ষে তুলারাশির দিকে গিয়াছে। কারণ চন্দ্র মকরে, গতি মেঘ রাশির দিকে। পৃথিবীর গতি তুলা রাশির দিকে। তজ্জন্ম Towards the west হওয়া উচিত। চন্দ্রে অঙ্গুলী দিয়া দেখাইবার বিষয় এই যে, সূর্য্যের গতি কর্কট হইতে তুলার শির দিকে। পৃথিবী, পূর্ণিমার রাহ ন্যূনতম কর্কট দিতে কর্কট হইয়া তুলা রাশির দিকে যাওয়ার, সূর্য্যোজের উত্তর-বিন্দু হইতে চন্দ্রোজের উত্তর বিন্দু সংযোগ রেখা ভেদ করিয়া যায়। তজ্জন্ম ছায়া চন্দ্রের উত্তর বিন্দুতে স্পর্শ হইয়াছে। পূর্বের ২টী চন্দ্র গ্রহণে কর্কটের চন্দ্রোজের উত্তর বিন্দু হইতে মকরের সূর্য্যোজের উত্তর-বিন্দু সংযোগ রেখা ভেদ করিয়া কর্কট হইয়া পৃথিবী যাওয়ার চন্দ্রের উত্তর বিন্দুতে ছায়া স্পর্শ হইয়াছে। পৃথিবীর মকর রাশি হইয়া উত্তরদিকে আসিলে চন্দ্রের দক্ষিণ বিন্দুতে ছায়া স্পর্শ হইত। এই কারণ স্বীকার্য্য, যে, কর্কটের চন্দ্রে ছায়া দিতে পৃথিবী কর্কট রাশি হইয়া গিয়াছে এবং মকর রাশির চন্দ্রে ছায়া দিতে ও কর্কট রাশি হইয়া পৃথিবী

গিয়াছে। সুতরাং ছই স্থানের চন্দ্রগ্রহণেই পূর্ণিমায় রাহ নামক হাডিরী দিতে কৰ্কটে গিয়াছে। আরও স্বীকার্য্য পূর্ব্বের ছইটি চন্দ্রগ্রহণ সময় সূর্য্য মকরে ছিল শেষোক্ত-কৰ্কটে আগমন জন্ত সূর্য্যের গতি আছে স্বীকার্য্য। এই কারণে পাশ্চাত্যমত মাটা। আর কিছু বলিবার এই যে শূন্যময় সাধারণ কেন্দ্রের (পূর্ব্বোক্ত মতে) পৃথিবীর গতি স্বীকার না করিলে চন্দ্রে ছায়া বাজীর উত্তর দেওয়া যায় না জন্ত, গ্রহত্বের প্রদর্শিত অবস্থান ও গতি সত্য বলিয়া স্বীকার্য্য। এ গ্রহণের ছায়া স্পর্শ সময় ৩রা আগষ্ট ২৩ ঘণ্টা ১০.৬ মিনিট মুক্তি সময় ৪ঠা আগষ্ট ২ ঘণ্টা ৪২.৮ মিনিট স্থিতি কাল ৩ ঘণ্টা ৫৯.২ মিনিট।

১৯০৬ সালের ৮ ফেব্রুয়ারীর গ্রহণের স্থিতি কাল হইতে উপরোক্ত গ্রহণের স্থিতি কাল ৯.২ মিনিট বেশী। ইহার কৈবল্য ~~নিতান্ত~~ আবশ্যক। গতি বোধ তঁহে দেখান নাইবে পৃথিবীর কক্ষ ব্যাস ৭০ হাজার মাইল। (অবশ্য ঋতু বিশেষে ইহার অনেক হ্রাস হয়)। ৮ই ফেব্রুয়ারী গ্রহণ সময় সূর্য্য মকরে, চন্দ্র এবং পৃথিবী কৰ্কটে। সুতরাং সূর্য্য হইতে পৃথিবীর সাধারণ দূরত্বাপেক্ষা ৭০ হাজার মাইল বেশী দূরে (great distance) পৃথিবী যাওয়ার ছায়া ক্ষুদ্রাত্তন হইয়াছিল বলিয়া স্থিতিকাল কম হইবার এক কারণ বলা যায়। শেষোক্ত চন্দ্রগ্রহণে সূর্য্যের সাধারণ দূরত্ব (mean distance) থাকায় অর্থাৎ পূর্ব্বোক্তাপেক্ষা ৭০ হাজার মাইল নিকটে থাকায় ছায়ায় আরতন অত্যন্ত বড় হইয়াছিল বলিয়া স্থিতিকাল বেশী হইয়াছে। উক্ত গ্রহণের স্পর্শ হইতে, সর্ব্বগ্রাসের সময়

লিখিয়া আনি নাই বলিয়া উল্লেখ করিতে পরিলাম না।
ভবিষ্যতে ইহার প্রতি বিশেষ লক্ষ্য আবশ্যক।

১৯০৭ সাল, ২৪শে জুলাই ৮ই শ্রাবণের চন্দ্রগ্রহণের উত্তরে
স্পর্শ। মন্তব্য ১৯০৬ সালের ৩৪ আগষ্টের জায় জানিবেন।

উক্ত দুই সালে ৫টি সূর্য্য গ্রহণ হইয়াছিল, তন্মধ্যে যে
কয়েকটিতে গতি বোধ তথ্য খণ্ডে তাহাই উল্লেখ করিব।
তন্মিন্ন অক্সুরীবৎ সূর্য্যগ্রহণের কারণ দেখাইতে বর্ণন করিব।

১১ই ফাল্গুন ২২শে ফেব্রুয়ারী ১৯০৬ সাল আংশিক
সূর্য্যগ্রহণ। পৃথিবীর কেতু নামক অমাবস্যায় হাজিরী
মকরে আরম্ভ অর্থাৎ শেষ ভাগে। সূর্য্যের দক্ষিণ রেখায়
স্পর্শ হইয়াছিল। আমার বিশ্বাস এরূপ ক্ষেত্রে স্থান বিশেষে
উত্তরাঙ্গে ও স্পর্শ দর্শন হয়। তথায় গতি বোধ তন্মিন্ন
মন্তব্যে পৃথিবীর গতি চন্দ্রাপেক্ষা দ্রুততর প্রমাণ, এরূপ ক্ষেত্রে
হইয়া থাকে। কারণ হাজিরী স্থানের পর ১০° কি ১১° মধ্যে
সূর্য্য চন্দ্র ছিল। অমাবস্যাস্তে প্রতিপদে স্পর্শও এই ক্ষেত্রে হয়।

১৯০৭ সাল ১৩ই জানুয়ারী ৩শে পৌষ পূর্ণগ্রাস সূর্য্য
গ্রহণ। সূর্য্য ধনুর শেষভাগে বা মকরের ১ম বিন্দুতে।
পূর্বাকাশে গতি দক্ষিণদিকে। গ্রীণউইচে অদৃশ্য হইলে ও
দক্ষিণ রেখায় স্পর্শ ও ঐ পত্রিকায় মাত্রাজে আংশিক দর্শন
হইবে এবং একস্থলে (Angle, from north point of first
contact 352°) লিখিত আছে। প্রথম দর্শনের পর এই
গ্রহণ বিশেষ মনযোগের সঙ্গে ঢাকা হইতে ১ম দর্শন করি;
উত্তরাঙ্গে উর্দ্ধদিকে প্রথম স্পর্শ হইতে দেখিয়াছি। ত্রিপাদ
গ্রাসের পর পূর্ণরায় স্পর্শস্থানে মুক্তি হইতে দেখিয়াছি।

খ্রীষ্টইসে, “দক্ষিণ” রেখার স্পর্শ” বাক্যে, গতি বোধ তত্ত্বের মর্মে (according to aberration theory) চন্দ্রাপেক্ষা সূর্য্যের দ্রুততর গতি বোধ জন্ম পৃথিবীর গতি চন্দ্রাপেক্ষা দ্রুততর প্রমাণ হয়। আবার চন্দ্র, সূর্য্যের উত্তর হইতে ত্রিপাদ ঢাকার পর গতি বোধ তত্ত্বের মর্মে (সূর্য্য চন্দ্র রেখায় পৃথিবী উপস্থিত হওয়ার পর) চন্দ্রাপেক্ষা সূর্য্যের দ্রুততর গতি বোধ জন্ম চন্দ্র, সূর্য্যের দৃষ্টিতে স্পর্শস্থানে মুক্তি হইয়াছে। এতলে স্বীকার্য্য সূর্য্য ধনুতে বা মকরের ১ম বিন্দুতে, চন্দ্র ধনু হইতে মকরে যাইতে আবরণ আরম্ভ হইয়াছে। ভারতের মতে কেতু মকরে অর্থাৎ পৃথিবী ঐ হাজিরী দিতে ধনু হইতে মকরে যাইতে প্রথম স্পর্শ দর্শন হয়। ত্রিপাদ গ্রাসের সময় মধ্যে, সূর্য্য চন্দ্র সংযোগ বদ্ধিতরেখা পার হইয়া যাইতে গতি বোধ তত্ত্বের মর্মে চন্দ্রাপেক্ষা বহু দূরস্থ সূর্য্যের দ্রুততর গতি বোধ হওয়ার ক্রমে উত্তর রেখায় স্পর্শ স্থানে মুক্তি হইয়াছে। এজন্য চন্দ্রাপেক্ষা পৃথিবীর গতি দ্রুততর স্বীকার্য্য। লেখা বাইল্য মকরের ১ম বিন্দু পর্য্যন্ত পূর্ব্বাকাশ।

১৯০৭ সাল ১০ই জুলাই ২৫শে আষাঢ় অম্বুগ্রীবৎ সূর্য্য গ্রহণ। অম্বুগ্রীবৎ সূর্য্যগ্রহণই প্রমাণ যে মিথুন রাশিস্থ চন্দ্র ধনু রাশিস্থ পৃথিবী হইতে বহুদূরে যাওয়ায় ব্যাস কম বোধ হয়, তজ্জন্য সূর্য্যকে সম্পূর্ণ ঢাকিতে পারেনা, অম্বুগ্রী আকার অবশিষ্ট থাকে। একারণ কেতু নামক হাজিরী দিতে ধনু হইতে মকরে যাওয়া কালেগ্রহণ স্পর্শ ও মুক্তি দর্শন হইয়াছিল। পাশ্চাত্য মতানুযায়ী পৃথিবীর কক্ষ ইলিপটিক (বাদামী) বলা যায় না। কারণ ১৩ই জানুয়ারী পূর্ণগ্রাস সূর্য্যগ্রহণ অম্বুগ্রীবৎ দৃষ্ট হয় নাই।

৯ বৎসর পূর্বে, সূত্ররাং কেতু নামক হাজিরী যখন মিথুনে ছিল, ১৮৯৮ সালে বক্সারে অঙ্গুরীবৎ সূর্য্যগ্রহণ দর্শনের স্থান হইয়াছিল। সেটি ওরা পোষ হইয়াছিল। এই উত্তর গ্রহণের কারণ এবং সময় প্রতি বিচার করিলে পৃথিবীর কেতু নামক হাজিরী স্বীকার করিতে বাধ্য হইতে হয়। এখন ধরিতে কেতু নামক হাজিরী বিধায় ১৯০৮ সালের ২৮শে জুন অঙ্গুরীবৎ সূর্য্যগ্রহণ এবং ১৯০৯ সালের ১৭ই জুন ও অঙ্গুরীবৎ সূর্য্যগ্রহণ হইবে। একারণ উত্তর প্রকার, যথা সূর্য্য ও চন্দ্র গ্রহণে কেতু ও রাহু নামক পৃথিবীর হাজিরী বাক্য সত্য বলিয়া স্বীকার্য্য। সূত্ররাং নোডস কপোল-কল্পিত স্বীকার্য্য।

এখন পশ্চিমাকাশে মিথুনে গত রাহু নামক হাজিরীর ফলে ১৯০৮ ৭ই ৮ই ডিসেম্বরের (Penumbral-eclipse of the moon) অপস্ফায়া চন্দ্র গ্রহণ হইতে ৯ বৎসরে যত চন্দ্রগ্রহণ হইবে, সকলেই চন্দ্রের দক্ষিণাঙ্গে স্পর্শ হইবে।

পাশ্চাত্য মতের অবস্থান ভ্রান্তি জন্ত ১৮২৪ সাল হইতে ১৮৩৩ পর্য্যন্ত ১০ বৎসর মধ্যে ৯ বৎসরের চন্দ্রগ্রহণে প্রতিদিন একটা উত্তরাঙ্গে অপরটা দক্ষিণাঙ্গে স্পর্শ, দিক্-ভ্রান্তিতে ছায়ায় প্রবেশ হিসাবে, লেখেন। এদিকে ১৯০৬ হইতে ১৯১০ সাল পর্য্যন্ত দেখিয়াছি সব চন্দ্র গ্রহণেই স্পর্শ উত্তরাঙ্গে লিখিত আছে।

১৯০৭ সালের ২৪শে জুলাই ৮ই শ্রাবণ আংশিক চন্দ্র গ্রহণ। চন্দ্র মকর পশ্চিমাকাশে গতি উত্তরোর্দ্ধ দিকে। সূর্য্য ও পৃথিবীর রাহুনামক হাজিরী, কর্কটে। গতি দক্ষিণাধঃ দিকে। তজ্জন্ত সূর্য্য-চন্দ্র উত্তর বিন্দু সংযোগ রেখা সূর্য্য

নিম্ন দিয়া ভেদ করতঃ পৃথিবী যাওয়ায় চন্দ্রের উত্তরাংশে স্পর্শ
হইয়াছে। নাবিক পঞ্জিকার দৃশ্য বর্ণন মর্মে ও “উত্তর বিন্দুতে
হায়া স্পর্শ” লিখিত আছে। এখানেও “পূর্বাভিমুখে” ভ্রান্তিতে
লেখা হইয়াছে। এ গ্রহণ স্পর্শেও সূর্য্য এবং পৃথিবী ধনু, রাশি
হইতে কর্কটে আসিয়াছে প্রমাণ হয়। একারণ সূর্য্য এবং
পৃথিবীর গতি জন্ত পাশ্চাত্যমত মাটি ইত্যাদি মন্তব্য স্বীকার্য্য।

বৈদিক মতে গ্রহণের মিল দেখাইতে পৃথিবীর দুই
অমাবস্তান্ত সমুদ্র কত পাক ঘোরে নিশ্চয় করা উচিত।
হার্শেলের নিউট্রেশনে পৃথিবীর (Gyratory motion) অগ্র-
পশ্চাৎ গতির সূক্ষ্ম বাহির করিয়া ছুউক বা আবুলওয়েফার
(Parallax) চন্দ্রের চেউবৎ উদ্ধাধ গতির সূক্ষ্ম হইতে ছুউক চন্দ্রের
কি সূর্য্যের কত দিনে উর্দ্ধে উত্থান শেষ, ও কত দিনে নিম্নে
অবতরণ শেষ হয় ইহা বিশেষ দৃষ্টিতে ঠিক করা আবশ্যক।
তাহা ~~হইতে~~ পৃথিবীর গতি স্থির হওয়ার বিশেষ যুক্তিসংগত
কারণ হইবে। ছুইটী গ্রহণের স্পর্শ সময় হইতেও সময়
বাহির হইতে পারে তাহাতে মনের তৃপ্তি হয় না। ১২০৭
সালের ১৩ই জ্যৈষ্ঠারীষ্য সূর্য্যগ্রহণ স্পর্শ, ২৮শে জ্যৈষ্ঠারীষ্য
চন্দ্রগ্রহণ স্পর্শ ব্যবধান ১৫ দিন ৮ ঘণ্টা ১২.৯ মিনিট।
অনেক সময় বলিয়া গা৫রা ৭ পাকে মিল দেখান যাইতে পারে।
এই সালের ১৩ জুলাই সূর্য্য গ্রহণ স্পর্শ হইতে ২৪শে জুলাই
চন্দ্রগ্রহণ স্পর্শ ১৪ দিন ১৪ ঘণ্টা ২৮.৮ মিনিট, এ অল্প
সময়ে ৩ পাকের গতিতে একেবারেই তৃপ্তি হয় না।
৫ পাকের গতিতে দোষ দেওয়া যায় না। ৭ পাকে অনেক
যুক্তি সংগতভাবে গ্রহণের সময়ের মিল দেখান যায়। আমি

৩ পাকে ও ৫ পাকে কি প্রকার মিল হয় দেখাইতেছি।
 দুই অমাবস্তান্ত সময় ঋতু বিশেষে কৃত তফাৎ হয় দৃষ্ট হইবে।

১০ই জুলাই (২৫শে আষাঢ়) সূর্যাগ্রহণ স্পর্শ সময় ০ ঘণ্টা ৩৪.৯ মিনিট এবং চন্দ্রগ্রহণে স্পর্শ সময় ২৪শে জুলাই (৮ই শ্রাবণ) ১৫ ঘণ্টা ৩.৭ মিনিট। উভয় গ্রহণ ব্যবধান সময় ১৪ দিন ১৪ ঘণ্টা ২৮.৮ মিনিট = ১৪.৬০৩° দিন।

১০ই তারিখে সূর্যাগ্রহণস্পর্শ সময় সূর্য্য ছিল, (প্রাচ্যমতে ৩২ দিনে মাস হিসাবে) ২৫শে আষাঢ় বেলা ১২টা ৩৪.৯ মিনিটে, মিথুনের ২২.৯৯১৪° তে (রাত্রি ১২টার পর তারিখ আরম্ভ হিসাবে)। ঐ ১৪.৬০৩° দিনে যাইবে প্রাচ্যমতে ৩২ দিন হিসাবে ১৩.৪১৫৩° ডিগ্রি। $২২.৯৯১৪^{\circ} + ১৩.৪১৫৩^{\circ} = ৩৬.৪০৬৭^{\circ}$ । $৩৬.৪০৬৭^{\circ} - ৩০^{\circ} = ৬.৪০৬৭^{\circ}$ কর্কটের এইস্থানে যখন সূর্য্য তখন চন্দ্রগ্রহণ স্পর্শ সময় হইয়াছিল।

বহুপ্রণালীতে চেষ্টা করিয়া দেখা গেল পাশ্চাত্য মতের দুই অমাবস্তান্ত সময় ২৯.৫ দিন স্থলে ২৮.৮৭৫ দিন হইলে ১৪.৬০৩° দিনে ২৪ জুলাইর চন্দ্রগ্রহণ মিল দেখান যায়। ইহাতেও প্রায় ৩ পাক ঘোড়া হিসাবে পৃথিবীর গতি ধরিলে আন্দাজে সূর্যাগ্রহণ সময় পৃথিবীর ও চন্দ্রের গতি স্থান ঠিক করিতে হয়। নিয়ে সূর্য্য ও চন্দ্রগ্রহণ দর্শনও ছায়াদানের স্থান দুই প্রকারে দেখান যাইতেছে।

এক অমাবস্তা শেষ হইতে অপর অমাবস্তা শেষ পর্য্যন্ত সময় ২৮.৮৭৫ দিন হইলে, এই সময়ে সূর্য্য যায় $২৮.৮৭৫ \times ১৫.৫৯৯৯০৬^{\circ} = ৪৪৮.৪৬৭৮৭^{\circ}$ । একারণ ঐ ২৮.৮৭৫ দিনে চন্দ্র যায় ৩৮৮.৫৬৭৮৪° । যদি $৩৪৮.৪৬৭৮৭^{\circ} : ৩৮০^{\circ} :: ২৮.৮৭৫$

দিন : কত ? অ = $\frac{৩৬০ \times ২৮'৮'৭''}{৩৬৮'৪৬'৮''} = ২৬'৭৫'৮''$ দিন।

এই সময়ে চন্দ্র একবার কক্ষ বেষ্টন করে। সুতরাং দৈনিক গতি $\frac{৩৬০}{২৬'৭৫'৮''} = ১৩'৪৫'৭''$ ।

সূর্য্যগ্রহণ সময় চন্দ্র ছিল সূর্য্য-কেন্দ্র হইতে সূর্য্য বাসার্ক $১৫' ৪৩''৮৮ +$ চন্দ্র বাসার্ক $১৪' ৪১''৪৭ - ৩০' ২৫'' = ৫' ৭' ০৪''৬৬''$ সূর্য্য ছিল মিথুনের $২২' ২২' ১৪''$ তে $- ৫' ৭' ০৪''৬৬'' = ২২' ৪৮' ৪৩''$ তে চন্দ্র কেন্দ্র ছিল।

এই স্থান হইতে চন্দ্র $১৪' ৬' ৩৩''$ দিনে দৈনিক গতি $১৩' ৪৫' ৭''$ হিসাবে গিয়াছিল $১২৬' ৫১' ২৫''$ । সূর্য্য গ্রহণ সময় স্পর্শ-স্থান $২২' ৪৮' ৪৩'' + ১২৬' ৫১' ২৫'' = ২১৯' ০০' ৩৮''$ । মিথুনের ১ বিন্দু হইতে ধ্রুৱ শেষ বিন্দু পর্য্যন্ত $২১০'$ বক্র মকরের $৯' ০০' ৩৮''$ তে যাওয়া মাত্র চন্দ্রে ছায়া স্পর্শ হইয়াছিল।

পৃথিবীর গতি এখন দেখান যাইতেছে। পূর্বে রাহকেতু নামক হাজিরী বর্ণনে উল্লেখ করা গিয়াছে, যে, ছই অমাবস্তা সময়ে মধ্যে ৩ কি ৫ বা ৭ পাক ঘুরিতে $১০৫৫৮৮২৬'৬''$ অবশিষ্ট থাকে। প্রথমে ৩ পাক হিসাবে কঁত যায় দেখাই-তেছি।

$\frac{২৮'৮'৭''}{৩}$ দিষ্টন বাকী থাকে $\frac{১'৫'৫৮৮২৬''}{৩}$ অর্থাৎ কথায়

$৯' ৬' ২৫''$ দিন যায় ($৩৬০ - ৫১২৬৩২'' = ৩৫৯' ৪৮' ৩৬''$)।

সমস্ত কক্ষ বেষ্টন করিতে $৯' ৬' ৩৮''$ দিন আবশ্যক হয়। তজ্জন্তঃ দৈনিক গতি হয় $\frac{৩৬০}{৯' ৬' ৩৮''} = ৩৭' ৬' ৪৭''$ ডিগ্রি।

এ হিসাবে ১৪.৬০৩৩ দিনে, বাদ ১ আবর্তন সময় ২.৬৩৮২ দিন বাদ বাকী থাকে ৪.৯৬৪৪ দিন \times দৈনিক গতি $৩৬০.৩৪৭৬ = ১৮৫.৪০৮৪^\circ$ গিয়া ছিল। কর্কট রাশি ৬.৫৮২° র সূর্যর ২° ডিগ্রি পশ্চাতে পৃথিবী কেন্দ্র উপস্থিত হওয়া মাত্র মকরের ২.০০৩৮° স্থ চন্দ্রের উত্তর বিন্দুতে ছায়া পাত আরম্ভ হয় স্থির হইলে $২^\circ + ১৮৫.৪০৮৪^\circ = ১৮৭.৪০৮৪$ ডিগ্রি পশ্চাতে, পৃথিবী ছিল ধনু রাশির ২২.২৭৩৬° তে। এই স্থান হইতে পৃথিবী ১০ই জুলাইর সূর্যগ্রহণ স্পর্শ দর্শন করিয়াছিল স্থির করিতে হয়। সুতরাং এই স্থান হইতে ১৪.৬০৩ দিনে এক পাক ঘুরিয়া বাকী সময়ে কর্কটের ৪.৬৮২° তে উপস্থিত হওয়া মাত্র চন্দ্রের উত্তর বিন্দুতে ছায়া স্পর্শ হইয়াছিল।

৫ পাক হিসাবে $\frac{২৮.৮৭৫}{৫}$ দিনে এক বার বেষ্টনের বাকি থাকে $\frac{১.৫৫৮৮২৬}{৫}$ অন্তরকথায় ৫.৭৭৫ দিনে বায়ান্নজ কক্ষের $(৩৬০ - ৩১১৭৯২৪) = ৩৫২.৬৮৮২২১^\circ$ । সমস্ত কক্ষ বেষ্টন করে $\frac{৫.৭৭৫ \times ৩৬০}{৩৫২.৬৮৮২২১}$ দিনে = ৫.৭৮০০৩ দিনে। দৈনিক গতি $\frac{৩৬০}{৫.৭৮০০৩} = ৬২.৫৪০৮৪^\circ$ ।

এ হিসাবে ১৪.৬০৩ দিনের ২ পাক ঘুরিবার সময় ১১.৫৬০০৬ দিন বাদ ৩.০৪৩২ দিনে দৈনিক ৬২.৫৪০৮৪° হিসাবে পৃথিবী যাইবে ১৮২.৫৪০৮৪° । অতঃ কথায় পৃথিবী ধনুর ২৪.৮২২১° হইতে সূর্যগ্রহণ স্পর্শ দর্শন করিয়া তৎপর ১৪.৬০৩ দিনে ২ পাক ঘুরিয়া পরে কর্কটের ৪.৬৮২° উপস্থিত হওয়া মাত্র মকরের ২.০০৩৮° স্থ চন্দ্রের উত্তর বিন্দুতে ছায়া

স্পর্শ হইয়া ঈক্ষিণে বলুন বা উত্তরায়ণের রাত্রি বলিয়া পশ্চিম বা তুলার দিকে গিয়াছে। পাশ্চাত্য মতে বহুদর্শনে সাংকেতিক নিয়ম (Formula) ভিন্ন উপরোক্ত প্রকারে কারণ প্রদর্শন করিতে পারেন না।

সর্বপ্রকারে পৃথিবী সচলা প্রমাণ দেখানেও প্রাচ্যমতের অনেক জ্যোতিষীর, পাৰ্শী উদ্ভূতমান হইল কেন কুলায় প্রত্যাগমন করিতে পারে, তাহার কৈফিয়ৎ আবশ্যক।

সকলেই চলিত রেলগাড়ী হইতে মুখ বাহির করিলে কিপ্রকার বায়ুর বাধা পায় অনুভব করিয়াছেন। পৃথিবীর আবর্তনগতি ঘণ্টায় বহুমেলা গাড়ী হইতে ২৬৥ বেশী আবার পাশ্চাত্য মতের অবস্থানানুযায়ী পৃথিবীর অগ্রগামী গতি প্রতিদিন প্রায় ১৫ লক্ষ মাইল। এই উভয় গতি জ্ঞাত পৃথিবীর উপর ৪০ হইতে ১০০ মাইল বিস্তৃত শিথিল ভূ-বায়ু কি মাধ্যাকর্ষণে স্থির থাকিতে পারে? অসীম দূরত্ব ধূমকেতুর আলোক শিখা লেজবৎ পশ্চাৎদিকে দেখা যায়। প্রকৃত পক্ষে কি আলোক বিশিষ্ট লেজ আছে বলিয়া ঐরূপ দেখায়? ইহাতে স্বীকার করিতে বাধ্য হইতে হয় যে অসীম দূর পর্যন্ত কোন প্রকার বায়বীয় পদার্থ আছে। সে বায়বীয় পদার্থ কি? ইহার উত্তরে বেদ বাক্য “ঔমরুদ্ভ্যো নমঃ” আর ততঃ সমুদ্রো অর্ণবঃ বাক্যে সম্পূর্ণ ভক্তিসহ বিশ্বাস আসিয়া পড়ে।

শ্রীশ্রীমদ্রামানন্দ সরস্বতী স্বামিজীর ব্যাখ্যামতে “ঔমরুদ্ভ্যো নমঃ বঙ্গব্যাখ্যায়, “ঈশ্বররূপ আধারে সূর্য্য জগৎকে ধারণ এবং চেষ্টা যুক্তকারী মরুদগণকে আমরা নমস্কার করি” লিখিত আছে আর “ততঃ সমুদ্রো অর্ণবঃ” “অনন্তর জগদীশ্বর অনন্ত

সামর্থ্য দ্বারা পৃথিবীস্থ ও অন্তরীক্ষস্থ মহাসমুদ্র সৃজন করিলেন" ।
 পূর্বোক্ত ধারণাকারী বায়ু ভূবায়ু আর চেষ্টায়ুকারী বায়ু
 অন্তরীক্ষস্থ মহাসমুদ্র-জলীয়বাষ্প স্রোত ভিন্ন আর কি হইতে
 পারে ? ইহার সত্যতা সম্বন্ধে বলিবার আছে যে দুই ভাগ
 জলজানে রাসায়নিক উপায়ে একভাগ অল্পজান চড়িয়া ভূবায়ুর
 উপর উঠে । ২য় অসীম দূরব্যাপী জল সমুদ্র জলের স্রায়
 নীলবর্ণ দেখায় । ৩য় মনুর সময় জলপ্লাবনে পৃথিবী ডুবিয়া যায় ।
 তিনি সর্বজীবের স্ত্রীপুরুষ এবং উদ্ভিদাদি লইয়া বৃহৎ নৌযানে
 চড়িয়াছিলেন । জল অবশ্য আকাশ হইতেই পতিত হইয়াছিল
 ঐশ্বর্য । পৃথিবীর উর্দ্ধ হইতে উর্দ্ধতম স্থানে বহু গ্রহ আছে-
 তাহাতেও জীব জন্তু বৃক্ষাদি আছে তথায়ও জলবায়ু আবশ্যক ।
 তাহাদের গতি পৃথিবী হইতে ক্রমে অত্যন্ত বেশী সূত্রাৎ
 সেই সমস্ত গ্রহের ধারণকারী ভূবায়ু ঠিক রাখা জন্তে জলীয়
 বাষ্পস্রোত যুক্তি-সংগতরূপে আবশ্যক । এই সব কারণে স্থির
 সিদ্ধান্ত হয় ভূবায়ুধৃত পৃথিবী ভূবায়ুসহ জলীয় বাষ্পস্রোতে
 চলিয়া যায় বলিয়া পাখী উড়ুড়িয়ামান হইলে পুনরায় নামিতে
 পারে । যখন পূর্বদিকের বায়ু বহির্গত পৃথিবী পূর্বোক্তরূপ
 গতি সম্বন্ধে বায়ু শূন্য হয় না তখন বেদ বাক্যে কেন আহা
 না থাকিবে ?

পাশ্চাত্য মতাবলম্বী মহোদয়গণের দাবী Aberration
 Precession Nutation Parallax Dynamical principle.
 Aberration নক্ষত্রালোকের গতি বোধ তত্ত্ব হইতে
 পাশ্চাত্য মতে পৃথিবীকে সূর্যের ৯ কোটি ২০ লক্ষ মাইল
 দূর দিয়া ঘুরাইতেছেন । ইহাতে চন্দ্রাশেকা ছায়ায় দ্রুততর

গতির কারণ না পাওয়ায় আমি Great distance এবং mean distance তফাৎ ৭০ হাজার মাইল ব্যাসযুক্ত কক্ষে পৃথিবী ঘুড়িতেছে অনুমান করি। ঋতু বিশেষে উহার অনেক হ্রাস হয়।

"The constant aberration = $20''.47$ ইহাতে কি ৯ কোটি ২০ লক্ষ মাইল দূর দিয়া সূর্যকে বেষ্টন করে বুঝায়? যদি তাহা হয় তবে পূর্বাংশের চন্দ্রর উত্তর হইতে ছায়া চন্দ্রকে পশ্চাতে ফেলিয়া পূর্ব বা পূর্ব-দক্ষিণে যাওয়ার কারণ দেখাইয়া উপকৃত করিবেন। এই সঙ্গে বিষুবণের দুই বিন্দুস্থ পৃথিবীর অক্ষদণ্ডের সমান্তরাল হইবার কারণ দেখাইবেন।

Precession নাবিক পঞ্জিকার দৈনিক গতি। (ascending node) উৎকগামী ক্রান্তির ০.০৫২৯৫৪° র (mean longitude) স্থলে গ্রহণের পশ্চাৎ গতি লিখিত হইয়াছে। সূর্যের দৈনিক গতি (অবশ্য দৃশ্যমান) ০.৯৮৫৬৪৭৩° লিখিত আছে। বৎসর সময় সঙ্গে উহা মিলে না। বৎসর সময় ক্রান্তি বিশ্বাসে এবং বৈদিক মতে প্রকৃত গতি ০.৯৮৫৯০০০৬° লিখিত হইয়াছে। চন্দ্র এবং পৃথিবীর গতি ঋতু বিশেষ কত তফাৎ হয় উৎসাহ পাইলে বিশেষ চেষ্টার পর নিজে লিখিতে পারি বা অন্ত কেহ ও ঠিক করিতে পারিবেন। ইহার উপর The constant of Precession = $50''.2453 + 0.0002225 t$ where t is the interval in years from 1850.0 উক্ত উক্ত অক্ষ শাস্ত্রে আমার অধিকার নাই, সুতরাং উহাতে প্রবেশ করিতে পারিলাম না। কেবল শুনিলাম তাহাতে পৃথিবীর ক্ষেত্র ৯৮৫৯০০০৬° বেশী আবর্তন হওয়ায় বৎসরে

১ পাক .বেশী ঘোরে, শেষোক্ত ১ আবর্তনের ধারণা হইতে পৃথিবীর বার্ষিক গতির উৎপত্তি হইয়াছে। যখন সূর্য্যের গতি প্রমাণ হইয়াছে তখন দৈনিক গতি সহ পৃথিবীর আবর্তন গতি জন্ত কোন লজ্জিটিউডে সূর্য্য যাহা সহজেই স্থির হইতে পারে।

Nutation. হার্শেল মহোদয় a Draconis হইতে উত্তর দিক বর্তমান (Polarstar) ধ্রুব নক্ষত্রে আগমন ধারণা হইতে, পৃথিবী সূর্য্যের চতুর্দিকে ইলিপটিক কক্ষ গতির ধারণায় গ্রহি, তৎসহ আবুলওয়েফার আবিষ্কৃত Parallaxএর ভাব হইতে পৃথিবীর (Gyratory motion) অগ্র পশ্চাৎ গতি কল্পনা করিয়াছেন। সূর্য্যের গতি বর্ণনায় উত্তর দিকেরও বিষুবণের বিপরীত গতি-ভ্রাস্তি দেখান হইয়াছে। শীত গ্রীষ্মে পৃথিবীর কক্ষ বৃহৎ, ঋতু বিশেষে হ্রাস বৃদ্ধি হয় প্রমাণ দেখান হইয়াছে। কত দিন অন্তর উচ্চ নিম্নে ও অগ্র পশ্চাৎ গতি হয় যন্ত্রাভাবে আমার চক্ষুনির্ণয় করা অসাধ্য। Nutation of the obliquity of the ecliptic. সন্ন্যাস উচ্চ অক্ষ শ্রান্তের সাক্ষে তিক নিয়ম ভিন্ন। কত দিনে চন্দ্রের উত্থান, কত দিনে অবতরণ শেষ হয় নির্ণয় হইলে ঢেউবৎ গতি ব্রোধ হওয়ার এবং মেঘের ১ম বিন্দু হইতে তুলার ১ম বিন্দুর দিক গতির এবং পুনরায় তুলার ১ম বিন্দুর দিক হইতে মেঘের ১ম বিন্দুর দিকে পৃথিবী যাওয়ার অগ্র পশ্চাৎ গতিবোধের কারণ ইহার সমন্বিতিক করা আরম্ভক। তাহা হইতে পৃথিবীর কক্ষ বেঁটন গতি ঠিক হইবে।

Parallax সন্ন্যাস আবুলওয়েফা আবিষ্কারক, তিনি চন্দ্রের ঢেউবৎ গতির আ ইতন্ততঃ গতি আবিষ্কারক সার আর্জ্যাক নিউটন আপেক্ষিক শূন্য ও মধ্যাবরণ জন্ত ঐ

প্রকার গতির কারণ বলেন। আগার বিশ্বাস ২-দিন ২ ঘণ্টা কি প্রায় ৩ দিন কি প্রায় পাঁচ দিন অন্তর পৃথিবীর উঠানামাই চন্দ্রের চেউই ও ইত্যন্তঃ গতির কারণ বলিয়া অনুমান হয়। যন্ত্রাভাবে ইহার প্রকৃত সময় বলিতে পারিলাম না। যে প্যারা-ল্যাক্স পঞ্জিকার দেওয়া আছে তাহাতে উত্তর আকাশের চন্দ্রের উত্তর বিন্দুতে প্রথম স্পর্শের কারণ হইতে পারে না। ১৮৮০ সালের ১৮ী সূর্য্য গ্রহণে গ্রীণউইচ, ডাবলিন ও এডিনবার্গ প্রভৃতি স্থানের সূর্য্যের ব্যাস সেরূপ নাবিক পঞ্জিকার লিখিত আছে; তদ্ব্যতীত বার্নার্ড ও প্যারালাক্স কি ভাবে লিখিত বলা যায় না।

Dynamical principle. গতিতত্ত্বমূলে সাধারণ কেন্দ্র স্থলে সূর্য্যকে রাখিলে পূর্বাকাশের চন্দ্রের দক্ষিণার্ধে বা দক্ষিণ বিন্দুতে এবং পশ্চিমাকাশের চন্দ্রের উত্তরার্ধে বা উত্তর বিন্দুতে ছায়া স্পর্শ হওয়ার বন্দবস্ত হইত। তাহা, নাবিক পঞ্জিকার বহুকালের দৃশ্য বর্ণনে প্রকাশ পায়। কিন্তু আধুনিক পঞ্জিকার প্রকাশ পায় না, সুতরাং, হয় না জ্ঞাত। শূন্যময় সাধারণ কেন্দ্রের চতুর্দিকে গ্রহগণ পরিভ্রমণ করে উল্লেখ্য ইহার সম্পূর্ণ সম্মান এবং স্বাভাবিক ভাব রক্ষা হইয়াছে। জগৎ এবং সূর্য্য বৈদিক নামকরণ সত্য প্রমাণ হওয়ার গ্রহগণকে আকর্ষণে রাখিবার সাদাচক্ষে অল্প কিছুদৈর্ঘ্যে পাই না সুতরাং কেন্দ্র স্থলে অপর কিছু আছে বলিতে পারিলাম না।

উপরোক্ত উচ্চতম অঙ্ক শাস্ত্রে সিদ্ধ পাশ্চাত্য মতের নিয়মাবলীতে পৃথিবী সূর্য্যের চতুর্দিকে ঘুরিতেছে ঠিক হইয়াছে, তাহাতে গত ৯ বৎসর সমস্ত চন্দ্রগ্রহণে উত্তরার্ধে এবং ১৯০৮ সাল হইতে ১৯১৬ সাল পর্য্যন্ত ৯ বৎসর সময় চন্দ্রগ্রহণে চন্দ্রের দক্ষিণার্ধে স্পর্শ হইবে তাহার কারণ প্রদর্শন হয় না।

উল্লিখিত চন্দ্রগ্রহণে চন্দ্রাক্ষের ছায়ার গতি এবং সূর্য্যগ্রহণে, গতি বোধতর ও অঙ্গুরীবাৎ হওয়ার কারণ/যুক্তি প্রমাণে নির্দেশিত মৃত পৃথিবী সচলা বলিয়া মহেশ বাবুকে উত্তর দিতে পারি কি না? পৃথিবীই সমস্ত জ্যোতিষী এবং বিজ্ঞ মহোদয়গণের অঙ্গুমতি প্রার্থনা করি। কোন মহাত্মা পৃথিবীর দৈনিক গতি ৩৬° উপর দৃষ্টে সূর্য্যের দৈনিক গতি প্রায় ১° বাদ ৩৫° বেশী গতিতে ১২ ঘণ্টার ১১৭°৫ কোণ হওয়া উচিত উল্লেখে আমার পরিশ্রমী মাটা করিয়াছেন। সূর্য্যের আবর্তন এবং দূরত্ব তুলনায় পৃথিবী একটি কাগজী লেবু, বাতাবী লেবুর জায় পরিধির ১৭°৫', ১২ ঘণ্টার উদয় হইতে অস্ত যাইতে, পৃথিবী আবর্তন গতি অত্র সূর্য্যের ১৮০°র উপর দৃষ্টমান গতিসহ পৃথিবীর অগ্রগামী গতি (১৭°৫'). বিনা যন্ত্রে আমার মস্তিষ্কে কোন ধারণা হয় না। তজ্জন্তু নিবেদন এ প্রকার স্বপ্ন প্রস্বেদে পরিবর্তে ছায়ার গতির অত্র কোন প্রকার স্বপ্ন প্রমাণ থাকিলে দেখাইয়া দ্রাস্ত দূর করিবেন। বাহা ধারণার এসে না তাহাতে দ্রাস্তি স্বীকার করিতে মনের তৃপ্তি হয় না। সকলের মত প্রার্থনীয়। ইতি ১লা পৌষ ১৩১৪।

• শ্রীনাথকান্ত রায়।

হাল মোকাম্. ৫০নং মির্জাপুর ষ্ট্রীট,

কলিকাতা।

শ্রীল শ্রীযুক্ত রায় শ্রীনাথ পাল

বাচস্পতির বাটী।

অশুদ্ধ সংশোধন।

পৃষ্ঠা	পংক্তি	অশুদ্ধ	শুদ্ধ
২	১৭	২৪ ঘণ্টা ৫১ মিনিট	২৪ ঘণ্টা
৩	২০	এক মাসে	কখন কখন একমাসে
৪	৫	৩ কি ৫ পাক	৩,৫ কি ৭ পাক
৫	৫	তজ্জত্ব	তজ্জত্ব
৬	৯	নির্ণায়ক	নির্ণায়ক
৭	১০	নির্ণায়ক	নির্ণায়ক
৮	১	পণ্ডলাম	পেণ্ডলাম
৯	১৫	দিনে যায়	দিনে বাকী থাকে
১০	২০	কর্কট	কর্কটে
১১	৯	সূর্যগ্রহণে	সূর্যগ্রহণ
১৪	২০	২৪°	৩৪°
১৫	১৪	১২॥	৩৮৩°
১৭	৯	অগ্রদিকে	অগ্রদিকে
১৮	২৪	মকর	মকরে
১৯	১১	উত্তরোর্ধ্ব	উত্তরোর্ধ্ব
২০	১৪	তুলারশি	তুলারশি
২১	১২	কুদ্রায়তন	কুদ্রায়তন
২২	২৩	২৬৭ বৈশী	২৬৭ গুণ বৈশী
২৩	২১	আরশ্রক	আবশ্রক

বৈদিক বীজমন্ত্রগুলি স্বভাবের সহিত কড়াকড় হস্তে মিল
 দেখিয়া ও বেদ বিধানে সংসার প্রবেশের (বিবাহের) ৭ পাক,
 দুই অমাবস্তান্ত্র সময়ে সংসারের (পৃথিবী) ৭ পাক হইতে
 বৈদিকলুপ্ত বিধান বিখ্যাসে এবং নিম্নলিখিত দুই জন মহোদয়ের
 নিম্নলিখিত উৎসাহপূর্ণ মন্তব্য পাইয়া সর্ব সাধারণের উপেক্ষার
 কারণ হইবে না ধারণায় সর্ব সমক্ষে মহেশ বাবুর প্রমোত্তর
 ঠিক হইল কিনা? বিচার জ্ঞান উপস্থিত করিলাম। বিচার
 ফল দানে উপকৃত করিবেন।

উল্লিখিত দুইজন মহোদয়ের মন্তব্য।

প্রমাণ নির্বাচন ও সমর্থন সুন্দর হইয়াছে। পাঠ করিয়া
 প্রীতলাভ করিলাম। ইহা সাধারণে আদরণীয় হইতে
 পারে।

শ্রীতারিণী প্রসাদ জ্যোতিষী - -

I have gone through Babu Radhakanta Roy's
 book on Astronomy. The attempt is surely laud-
 able, and the treatise appears to me really interest-
 ing. The author deserves encouragement.

ASTARANJAN CHATTERJEE, M.A., B.L.

Pleader, Judge's Court, Backergunge.
